



*Российская
академия наук*

ISSN 1026—3500

Известия Академии наук

Серия
химическая

2024

11

том 73

стр. 3113—3470

Журнал издается одновременно на русском («Известия Академии наук. Серия химическая») и английском («Russian Chemical Bulletin») языках. Подробную информацию о журнале, содержания номеров журнала в графической форме и аннотации статей, а также годовые предметные и авторские указатели можно получить в Интернете по адресу: <http://www.russchembull.ru/rus/>

The Journal is published in Russian and English.

The International Edition is published under the title «Russian Chemical Bulletin» by Springer:

233 Spring St. New York NY 10013 USA. Tel.: 212 460 1572. Fax: 212 647 1898.

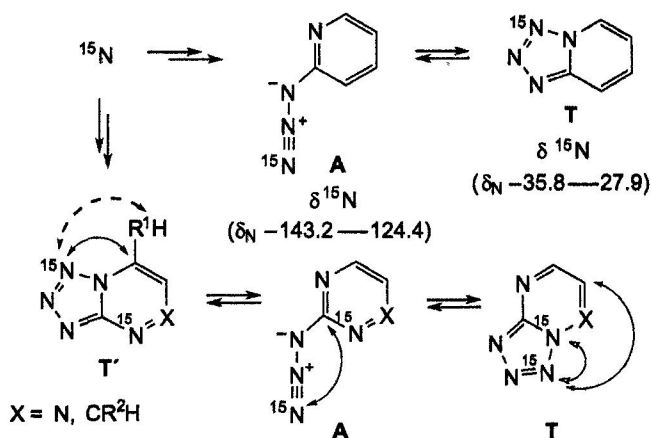
Detailed information concerning the journal contents of issues with graphical and text abstracts as well as annual subject and author indices can be found in the Internet at <http://www.russchembull.ru>

Содержание

Обзоры

¹⁵N-Меченые тетразолозины в исследованиях азидо-тетразольного равновесия

С. Л. Деев, Е. С. Шеина,
Т. С. Шестакова, В. Н. Чарушин,
О. Н. Чупахин

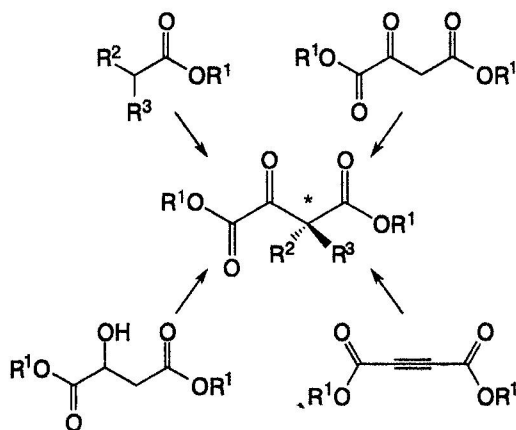


Стрелками $\longleftrightarrow$, $\longleftrightarrow$ и $\longleftrightarrow$ обозначены спин-спиновые взаимодействия H—N, C—H и N—N соответственно.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3113

Синтез оксалоуксусных эфиров

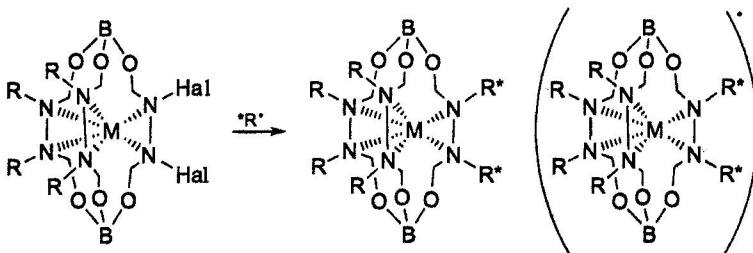
О. Н. Марков, Е. К. Белоглазкина,
А. В. Финько



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3134

Получение и реакционная способность квази-ароматических клатрохелат-центрированных радикалов и перспективы их практического использования

А. С. Чуприн

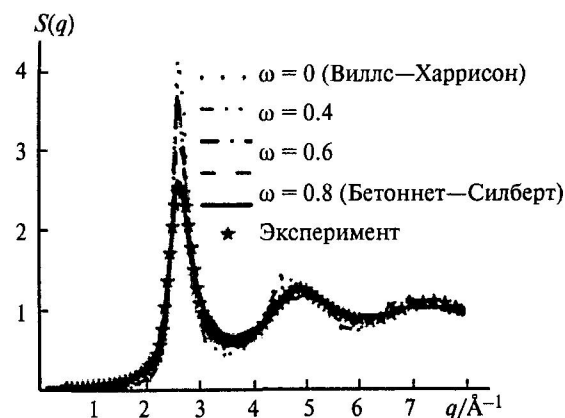


Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3176

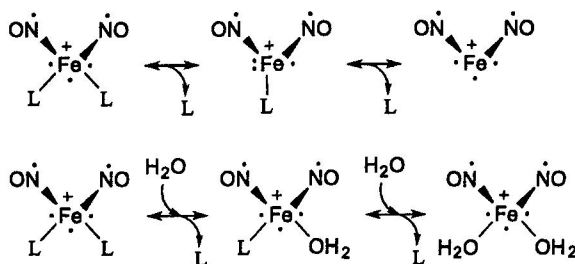
Полные статьи

Парное взаимодействие и атомная структура
в жидком золоте

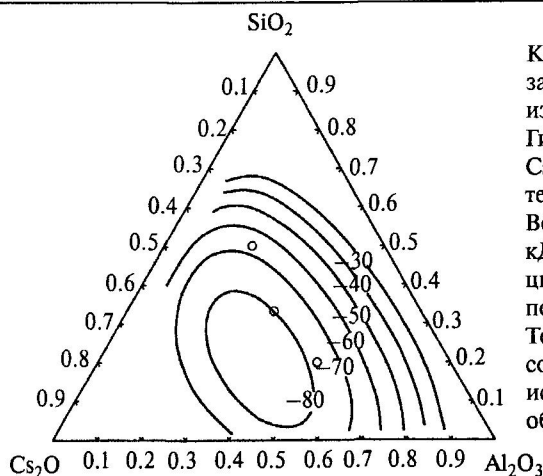
Н. Э. Дубинин, Р. Е. Рыльцев

Структурный фактор жидкого Au в зависимости от доли
недиагональных перекрытий ω .

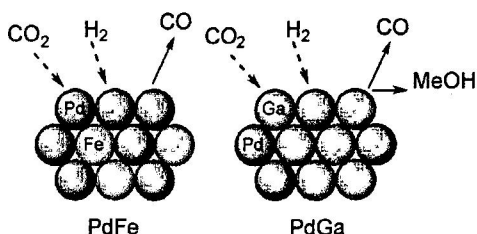
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3190

Теоретическое исследование устойчивости ди-
нитрозильных комплексов железа(II) с тиокар-
бонильными лигандамиВ. Б. Крапивин, В. Б. Лужков,
Н. А. Санина

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3196

Термодинамические свойства системы
 $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ при высоких температурахВ. Л. Столярова, А. Л. Шилов,
С. И. Лопатин, А. В. Федорова,
В. А. ВорожцовКонцентрационная
зависимость
избыточной энергии
Гиббса в системе
 $\text{Cs}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ при
температуре 1200 К.
Величины ΔG° /
кДж·моль⁻¹ указаны
цифрами на кривых
постоянного уровня.
Точки обозначают
составы
исследованных
образцов.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3204

Интерметаллиды PdFe, PdGa и PdIn в гидри-
ровании CO_2 в метанол: структура и каталити-
ческие свойстваА. В. Рассолов, Г. Н. Баева,
А. Р. Коляденков, А. Е. Ваулина,
А. В. Казаков, А. Ю. Стахеев

PdIn
Селективность по
метанолу 68%;
производительность
катализатора
 $0.85 \text{ г}_{\text{MeOH}} \cdot \text{г}_{\text{Pd+In}}^{-1} \cdot \text{ч}^{-1}$

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3215

Влияние полимерных диэлектриков на электрические и сенсорные свойства органических полевых транзисторов

А. А. Труль, В. А. Нагорный,
В. П. Гайдаржи, Е. В. Агина,
С. А. Пономаренко

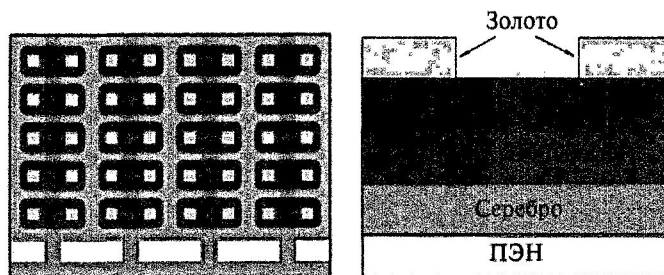
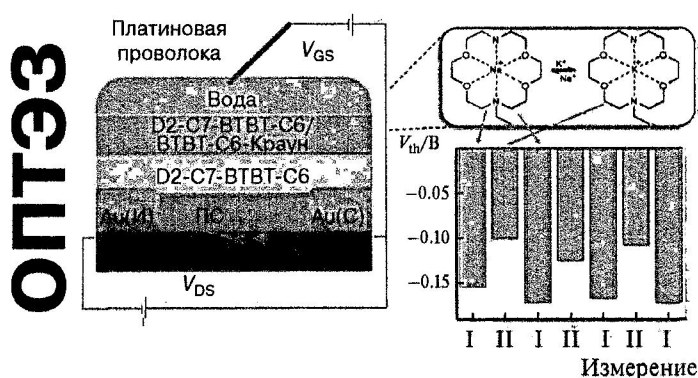


Схема устройства полимерного органического полевого транзистора для изучения сенсорных свойств устройств с различными диэлектриками (ПММА — полиметилметакрилат, ПС — полистирол; C8-BTBT-C8 — 2,7-диоктил[1]бензотиено[3,2-*b*]-[1]бензотиофен; ПЭН — полиэтиленнафталат).

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3225

Краун-эфир-содержащее производное [1]бензотиено[3,2-*b*]бензотиофена для рецепторных слоев органических полевых транзисторов с электролитическим затвором

Б. С. Кулешов, Е. Ю. Пойманова,
М. С. Скоротецкий, О. В. Борщев,
Г. В. Черкаев, Е. В. Агина,
С. А. Пономаренко

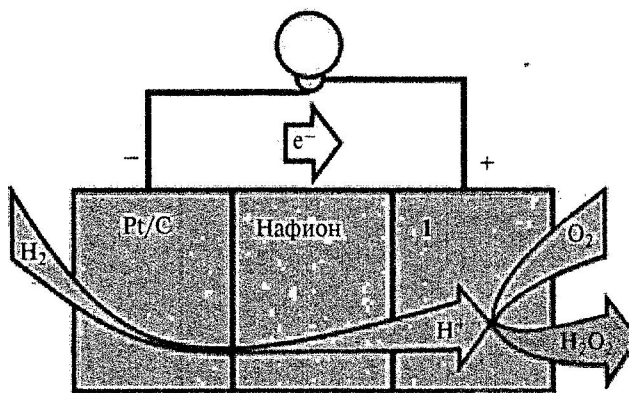


ОПТЭЗ — органический полевой транзистор с электролитическим затвором, ПС — полистирол, V_{th} — пороговое напряжение.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3239

3D-Ni-Редокс-активный металлоорганический каркас на основе ферроценилдифосфината и 4,4'-бипиридиновых лигандов в качестве электрокатализатора для реакции восстановления кислорода в топливных элементах с протонообменной мембраной

М. К. Кадилов, Г. Р. Низамеева,
Р. П. Шекуров, И. Р. Низамеев,
Э. И. Галеева, В. А. Милюков,
Ю. Г. Будникова

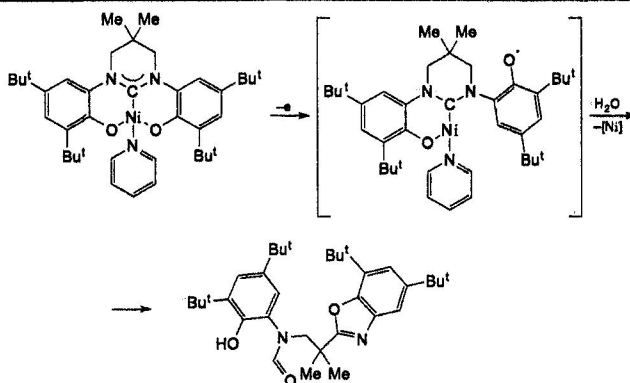


Представление процесса H_2/O_2 в мембранно-электродном блоке с разделенной мембраной Нафийон анодным и катодным пространством (1 — металлоорганический катодный катализатор на основе ферроценилдифосфината и 4,4'-бипиридиновых лигандов).

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3252

Электрохимическое поведение комплекса никеля(II) с N-гетероциклическим карбеновым бисфенолятным пинцетным лигандом

З. Н. Гафуров, И. К. Михайлов,
А. А. Кагилев, И. Ф. Сахапов,
А. О. Кантюков, В. И. Морозов,
Д. А. Куликов, Е. М. Зуева,
А. Б. Добрынин, А. А. Трифионов,
Д. Г. Яхваров

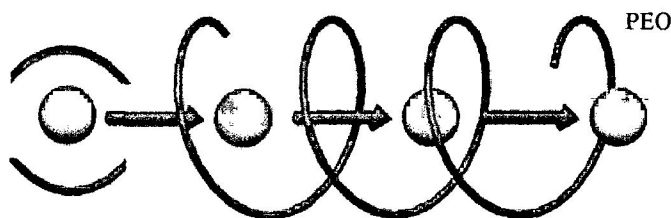


Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3259

Низкотемпературные загущенные электролиты на основе соли $\text{LiN}(\text{SO}_2\text{CF}_3)_2$ в смешанных растворах глимов для литиевых источников тока

А. А. Слесаренко, Г. З. Тулибаева,
А. В. Юдина, Н. А. Слесаренко,
А. Ф. Шестаков, О. В. Ярмоленко

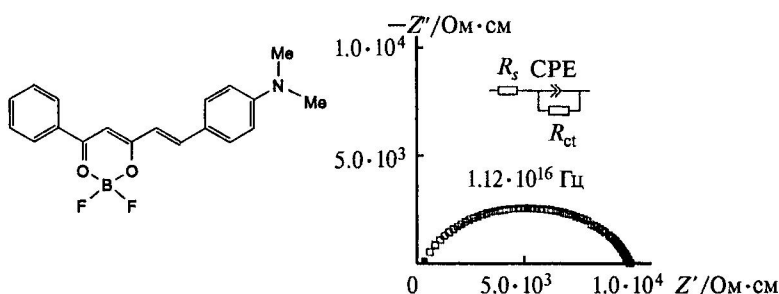
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3267



Транспорт катиона Li^+ в электролите, состоящем из 1 М раствора LiTFSI в смеси глимов в присутствии полиэтиленоксида (PEO).

Полупроводниковые и люминесцентные свойства кристаллов куркуминоида дифторида бора

А. Г. Мирочник, Е. В. Федоренко,
А. В. Герасименко, Д. Х. Шлык,
А. Ю. Белолипец, А. Б. Подгорбунский,
А. М. Зиятдинов

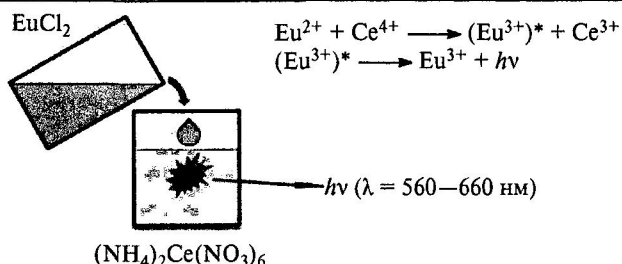


Импедансный спектр в виде диаграмм Найквиста с эквивалентной электрической схемой (R_s — последовательное сопротивление в высокочастотной области, R_{ct} — сопротивление переноса заряда, CPE (constant phase element) — элемент постоянного угла сдвига фаз).

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3275

Хемилюминесценция Eu^{3+} в водном растворе при переносе электрона от Eu^{2+} на Ce^{4+}

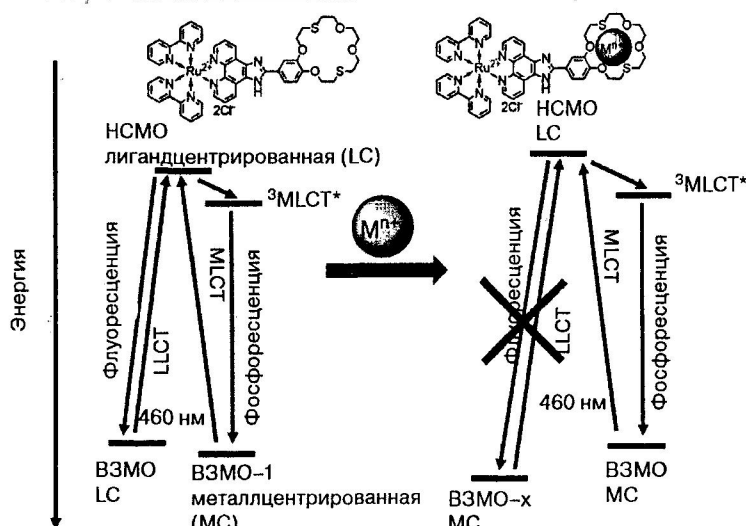
А. М. Абдрахманов, Л. Р. Якшембетова,
К. С. Василюк, Б. М. Гареев,
Г. Л. Шарипов



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3285

Влияние катионов металлов на локализацию и природу возбужденного состояния в биметаллических гетеролептических комплексах рутения(II)

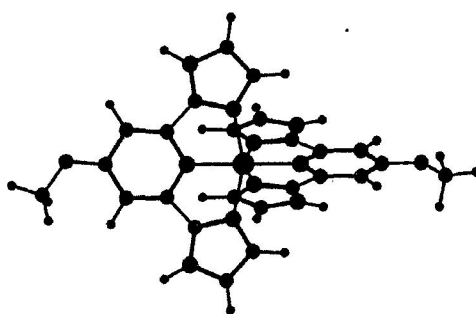
С. Д. Токарев, А. Ботезату,
Ю. В. Федоров, О. А. Федорова



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3291

Спин-кроссовер в новых комплексах железа(II) с 2,6-бис(1H-имидазол-2-ил)-4-метокси-пиридином

О. Г. Шакирова, И. А. Оськина,
Е. В. Коротаев, С. А. Петров,
С. Г. Козлова, Л. С. Ключова,
А. Я. Тихонов, Л. Г. Лавренова



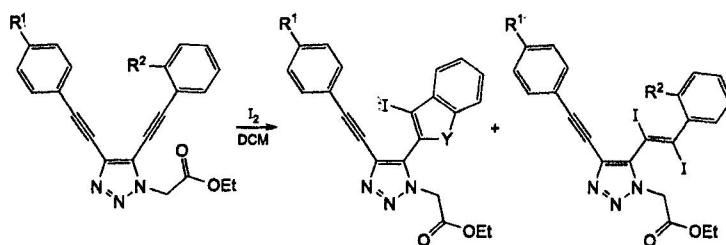
Структура комплексного катиона железа(II) с 2,6-бис(1H-имидазол-2-ил)-4-метоксипиридином

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3304

Изучение иод-промотируемой циклизации 4,5-диэтинил-1,2,3-триазолов для синтеза триазол-иодгетероциклических диад

А. И. Говди, К. В. Кимеле,
И. А. Балова

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3318

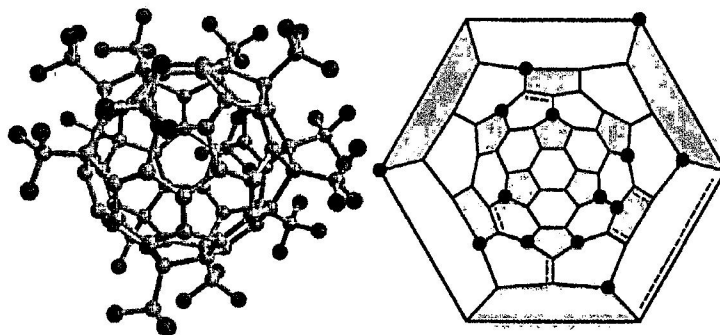


$R^1 = \text{CN, Cl}; R^2 = \text{NMe}_2, \text{SMe, OMe, CO}_2\text{Me}; Y = \text{NMe, S.}$

Синтез, разделение и молекулярное строение двенадцати новых изомеров трифторметилфул-лерена $\text{C}_{60}(\text{CF}_3)_{14}$

Н. Б. Тамм, В. А. Броцман,
С. И. Троянов

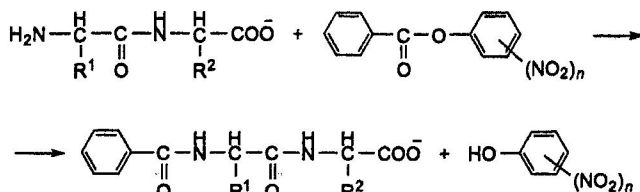
Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3324



$\text{C}_{60}(\text{CF}_3)_{14}$, изомер VII

Бензоилирование дипептидов Gly-Leu и Ala-Val в водно-органических растворителях

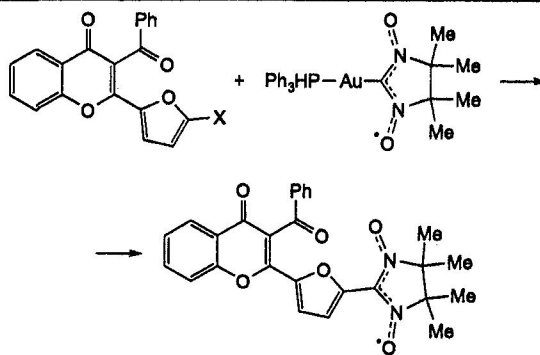
Т. П. Кустова, Л. Б. Кочетова



$R^1 = \text{H}, R^2 = \text{CH}_2\text{Pr}^1; R^1 = \text{Me}, R^2 = \text{Pr}^1; n = 2, 3$

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3335

Синтез, структура и исследование фототранс-формации 3-ацил-2-гетарилхромонов с нитро-оксильными заместителями



70% (Br), 47% (I)

$X = \text{Br, I}$

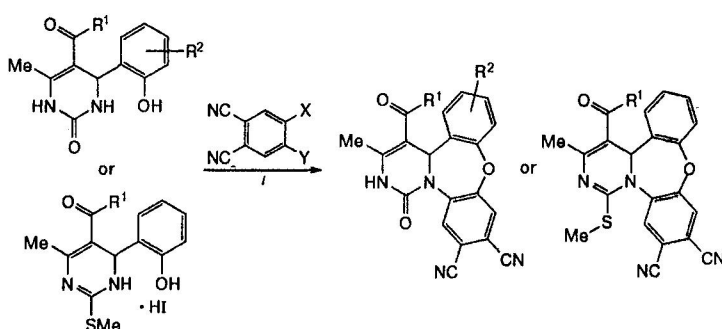
Реагенты и условия: $\text{Pd}_2(\text{dba})_3 \cdot \text{CHCl}_3$ (10 мол.%), 1,3,5,7-тетраметил-6-фенил-2,4,8-триокса-6-фосфаадамтан (Me_6CgPPh) (40 мол.%), толуол, аргон.

К. В. Аглиулин, А. В. Степанов,
И. А. Заякин, В. Н. Яровенко,
М. М. Краюшкин, Е. В. Третьяков,
Д. И. Насырова, А. О. Айт,
Т. М. Валова

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3342

Получение конденсированных дибензо[*b,f*]-пиримидо[1,6-*d*][1,4]оксазепинов на основе продуктов реакции Биджинелли

В. Л. Баклагин, В. В. Бухалин,
Е. А. Смирнова, И. Г. Абрамов,
С. И. Филимонов, С. А. Ивановский,
К. Ю. Супоницкий



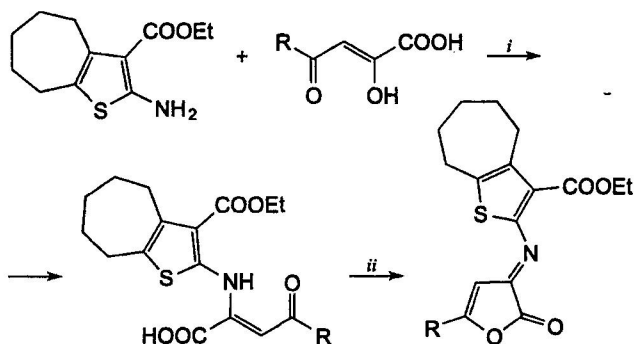
$R^1 = \text{Me, OEt, Ph}; R^2 = \text{H, 5-NO}_2, 3,5\text{-Cl}_2; X = \text{Cl, Br}; Y = \text{NO}_2, \text{Cl}$

1. ДМФА, 80–90 °C, 1.5–3 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3352

Синтез, внутримолекулярная циклизация и антипролиферативная активность 4-(гетарил-4-оксо-2-[(3-этоксикарбонил-5,6,7,8-циклогепта[*b*]тиофен-2-ил)амино]бут-2-еновых кислот

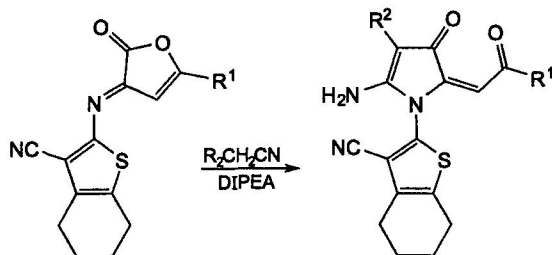
К. Ю. Пархома, Е. Д. Давыденкова,
Р. Р. Махмудов, И. А. Горбунова,
Д. А. Шипиловских



Реагенты и условия: *i*. MeOH, 60 °C, 30 мин; *ii*. (EtCO)₂O, 90–110 °C, 90 мин.

Синтез производных 2-амино-4-оксо-1-(3-циано-4,5,6,7-тетрагидробензо[*b*]тиофен-2-ил)-4,5-дигидро-1*H*-пиррол-3-карбоновых кислот и изучение их противоопухолевой активности в отношении клеточной линии меланомы B16-F10

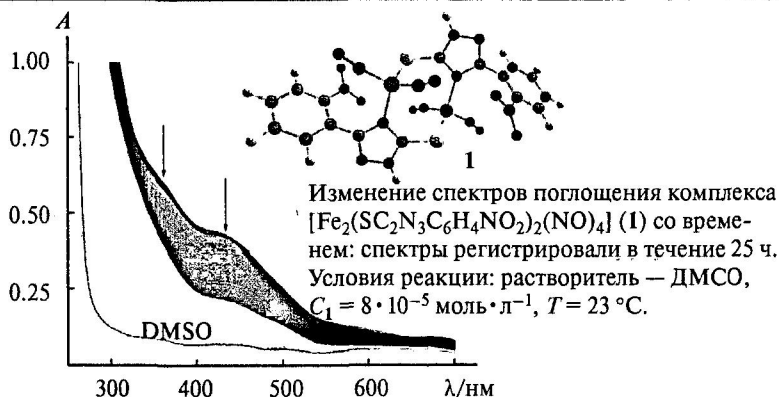
И. А. Горбунова, А. Рогова,
К. Ю. Пархома, Д. А. Шипиловских,
Т. Е. Карпов, Р. Р. Махмудов,
А. С. Тимин, С. А. Шипиловских



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3359

Экспериментальное и квантово-химическое исследование трансформаций биядерного нитрозильного комплекса железа с замещенным меркаптотриазольным лигандом в диметилсульфоксиде

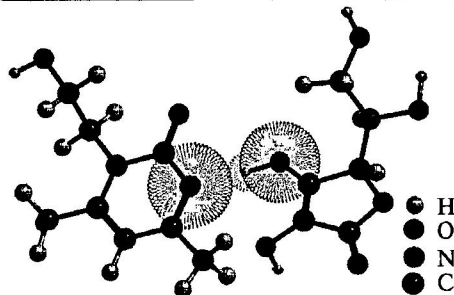
Е. А. Загайнова, О. В. Покидова,
Н. С. Емельянова, Н. А. Санина



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3372

Взаимодействие ксимедона с L-аскорбиновой кислотой в водном растворе

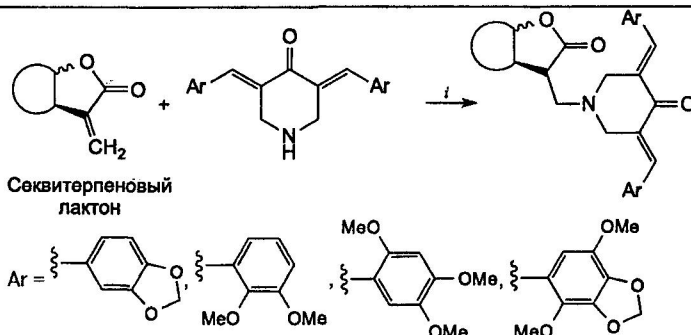
В. Ю. Иванова, В. В. Чевела,
М. С. Шашин, В. Э. Семенов,
Р. Р. Зайнулин



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3381

Синтез конъюгатов сесквитерпеновых лактонов с 3,5-бис(арилиден)пиперидин-4-онами — потенциальных модуляторов универсального фактора транскрипции NF-κB — в условиях межфазного катализа

О. И. Артюшин, Е. В. Шарова,
Е. В. Смирнова, А. В. Семаков,
Ю. Р. Александрова, М. Е. Неганова,
В. К. Брель

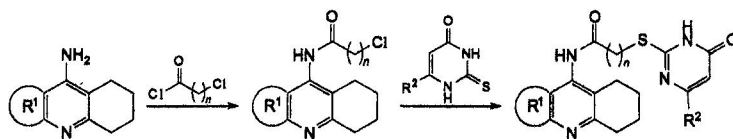


i. K₂CO₃, Et₃BnNCl, MeCN, 80 °C, 15–20 ч.

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3389

Конъюгаты антихолинэстеразных препаратов ипидакрина и такрина с тиноурацилами: синтез и биологические свойства

М. В. Грищенко, О. Г. Худина,
Г. Ф. Махаева, Я. В. Бургарт,
Н. В. Ковалева, Е. В. Рудакова,
Н. П. Болтнева, М. В. Улитко,
В. И. Салоутин, В. Н. Чарушин

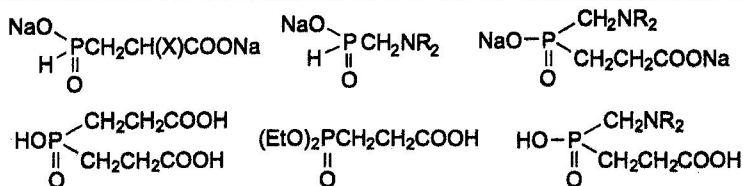


IC_{50} (АХЭ) до 10.2 ± 1.0 мкмоль $\cdot$ л $^{-1}$
 IC_{50} (АХЭ) до 2.03 ± 0.03 мкмоль $\cdot$ л $^{-1}$
 Вытеснение иодида пропидия до $10.1 \pm 0.7\%$
 Ингибирование самоагрегации
 β -амилоида до $33.8 \pm 2.3\%$

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3399

Синтез функционализированных фосфорорганических аналогов α - и β -аланина

Ю. Н. Бубнов, А. А. Прищенко,
М. В. Ливанцов, О. П. Новикова,
Л. И. Ливанцова, С. В. Баранин

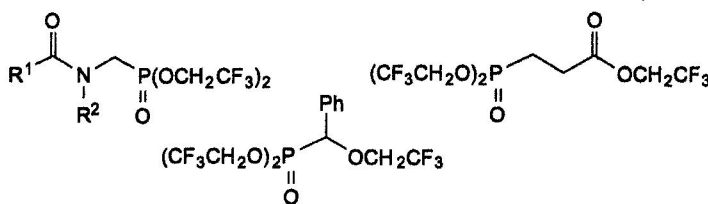


93—97%
 $X = H, NHAc$

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3410

Синтез функционализированных бис(2,2,2-трифторэтил)фосфонатов на основе трис(2,2,2-трифторэтил)фосфита

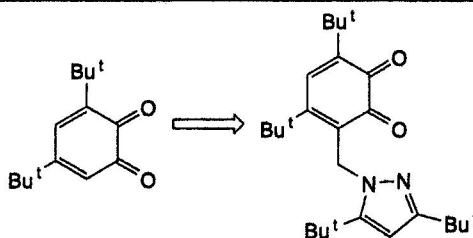
Ю. Н. Бубнов, А. А. Прищенко,
М. В. Ливанцов, О. П. Новикова,
Л. И. Ливанцова, С. В. Баранин



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3422

Синтез и свойства нового фотониниатора полимеризации видимым излучением на основе 3,5-ди-*tert*-бутил-*o*-бензохинона

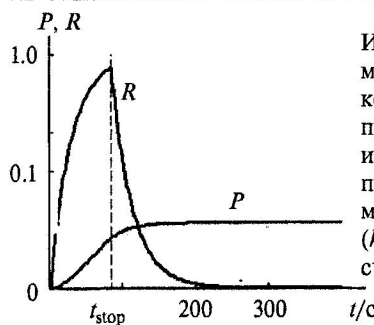
М. П. Шурыгина, М. В. Арсеньев,
Е. В. Баранов, М. А. Батенькин,
М. Ю. Захарина, Э. Р. Жиганшина,
А. Н. Конев, С. А. Чесноков



Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3429

Роль постполимеризации при фотоотверждении импульсным излучением полифункциональных мономеров

М. А. Батенькин, С. Н. Менсов

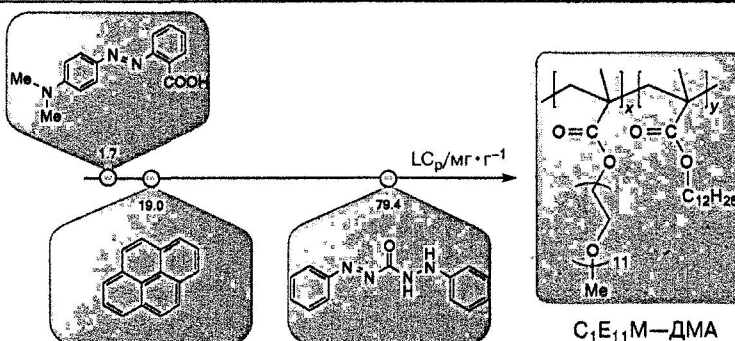


Изменения конверсии мономера (P) и средней концентрации радикалов (R) при воздействии одиночным импульсом длиной t_{stop} , полученные численным моделированием ($k_1 = 0.035$ с $^{-1}$, $\alpha = 3.4 \cdot 10^{-4}$ с $^{-2}$, $P_{max} = 0.5$).

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3441

Влияние амфифильных свойств флуорофоров и красителей на их взаимодействие с молекулярными щетками на основе олиго(этиленгликоль)метакрилатов в водных растворах

М. В. Савинова, О. А. Казанцев,
Е. А. Лаптева, С. А. Ожогин,
Д. В. Орехов, И. Р. Арифиллин,
Д. М. Каморин, Е. Б. Спицина



$C_p = 0.1$ мас. %

LC_p — загрузочная емкость полимерных щеток

pH 6.0

Изв. АН. Сер. хим., 2024, 73, № 11, 3450

Разработка нового композита — хитозан-графт-поли(гидроксиэтилметакрилата), содержащего лантан, для медико-биологического применения: синтез, характеристика, доставка лекарственных средств и антибактериальные свойства

Н. Гюрлер, Г. Торут,
Ф. Д. Яздыч, А. Караман,
Н. Карааслан Айхан

